ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com



CÁLCULO DE MEDICAÇÃO



Para preparar e administrar medicamentos, é preciso considerar 11 saberes, segundo Figueiredo (2003, p.173):

1. Saber quem é o cliente;
2. Saber quais são suas condições clínicas;
3. Saber seu diagnóstico;
4. Saber qual é o medicamento;
5. Saber as vias;
6. Saber as doses;
7. Saber calcular;
8. Saber as incompatibilidades;
9. Saber sobre interações medicamentosas, ambientais, pessoais e alimentares;
10. Saber sentir para identificar sinais e sintomas de ordem subjetiva;
11. Saber cuidar.

Cabe destacar que, a dose adequada é uma das partes mais delicadas da administração de medicamentos e envolve responsabilidade, perícia e competência técnico-científica.

Logo, é necessário que a enfermeira entenda alguns conceitos:

- Dose: quantidade de medicamento introduzido no organismo a fim de produzir efeito terapêutico.

- Dose máxima: maior quantidade de medicamento capaz de produzir ação terapêutica sem ser acompanhada de sintomas tóxicos.

- Dose tóxica: quantidade que ultrapassa a dose máxima e pode causar conseqüências graves; a morte é evitada se a pessoa for socorrida a tempo.

- Dose letal: quantidade de medicamento que causa morte.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com



- Dose de manutenção: quantidade que mantém o nível de concentração do medicamento no sangue.

Os **cálculos de medicação** podem ser resolvidos na maioria das situações, pela utilização da regra de três. Essa regra nos ajuda a descobrir o valor de uma determinada grandeza que está incógnita. Normalmente temos 4 itens mas só sabemos 3, montamos a conta para conseguirmos descobrir esse item desconhecido.

Uma regra de ouro é sempre usar os mesmo tipos de medida, se a prescrição está em micrograma e a apresentação está em grama, você vai precisar converter um dos dois para que fique no mesmo tipo do outro, ou deixa os dois em grama ou deixa os dois em micrograma, senão o resultado não vai dar certo.

Para aplicação da regra de três, são necessários algumas precauções prévias:

- **As grandezas proporcionais dos termos devem estar alinhadas e o raciocínio deverá ser encaminhado para se descobrir uma incógnita por vez.**

- **Podemos aplicar regra de três quantas vezes for necessário com os termos variáveis até conseguir o resultado desejado.**

A disposição dos elementos para regra de três deve ser da seguinte forma:

1ª linha > colocar a informação
2ª linha > colocar pergunta

Exemplo: Em uma ampola de dipirona tenho 2 ml de solução. Quantos ml de solução tenho em três ampolas?

Exemplo de cálculo de medicação usando regra de três

1° passo, organizamos:
1 ampola tem 2ml
3 ampolas tem Xml
o que sabemos fica em cima, o que não sabemos fica em baixo e sempre um tipo de medida em baixo do mesmo tipo de medida

2° passo, invertemos:
1 x X é igual a 3 x 2
o 1° que sabemos de cima vezes o 2° que não sabemos de baixo é igual ao 1° que sabemos de baixo vezes o 2° que sabemos de cima

3° passo, armamos a conta:
$$X = \frac{(2x3)}{1} \quad X = \frac{6}{1} \quad X = 6$$
na conta o numero que sabemos que sobrou vai dividir os outros dois
Resposta 3 ampolas tem 6ml

Não se preocupe se não entendeu bem ainda, com os exemplos de abaixo vamos esclarecer melhor. Mais uma vez o mesmo exemplo acima, do mesmo jeito só que mais resumido.

1ª passo:

Organizar a informação na primeira linha e a pergunta na 2ª linha, com o número de ampolas de um lado e ml do outro:

1º linha informação: 1 (ampola)----------- 2 (ml)
2º linha pergunta: 3 (ampola) ----------- X (ml)

2ª passo:

1 x X = 2 x 3

3ª passo:

X = (2x3) : 1 = 6ml

Resposta: em 3 ampolas há 6ml de dipirona.

2ª EXEMPLO

Se 1ml contém 20 gotas, quantas gotas há em um frasco de SF 0,9% de 250 ml?

1ª passo:

1ml ----- 20 gotas
250ml ---- x gotas

2ª passo:

1 x X = 20 x 250, X = 5.000 gotas

Resposta: 250 ml contêm 5.000 gotas.

3º EXEMPLO

Foi prescrito 1g de Cloranfenicol V.O.
Quantos comprimidos de 250 mg devo administrar?

Esse é um dos casos da regra de ouro do começo do artigo, temos que deixar os dois do mesmo jeito: grama ou micrograma.

Vamos converter tudo para grama, assim não trabalhamos com virgulas.

Pré passo

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com

1g (grama) é igual a 1000 mg (micrograma) então nossa 1 grama passa a ser 1000 microgramas, é a mesma coisa que trocar 6 por meia dúzia porém, se não fizermos isso o cálculo não funciona.

1ª passo

1cp ------ 250mg
x cp -----1000mg (nossa antiga 1 grama)

2ª passo

250 x X = 1 x 1000

3ª passo

X = 1.000 : 250 então X= 4 cp

Resposta: devo administrar 4 comprimidos de 250mg.

3º EXEMPLO

Binotal 500 mg V.O. de 6/6h.
Apresentação do binotal 250 mg em comprimidos.

500mg ------- X comprimido
250mg ------- 1 comprimido

250 x X = 500 x 1
X= 500/250
X= 2

Resposta: serão administrados 2 comprimidos.

4º EXEMPLO

Garamicina de 40 mg I.M. de 12/12h.
Apresentação da garamicina é de 80 mg ampola de 2 ml.

40mg ---------- X ml
80mg --------- 2 ml

80 x X = 40 x 2
X = 80/80
X = 1

Resposta: será administrado 1ml, ou seja, 1/2 ampola.

5º EXEMPLO

Glicose 20 g I.V. de 12/12h
Apresentação glicose 50%, ampola de 20 ml.

Nesse exemplo vamos usar a mesma regra para chegar à solução, mas precisamos lembrar antes que o % “por cento” significa que existe tanto para cada 100 partes, ou seja 50% quer dizer que em 100 ml do solvente temos 50 gramas do soluto.

50% = 50g ------- 100 ml

Uma regra de 3 indica quantas gramas de glicose teremos em nossa ampola
50G ------- 100 ML
X G ------- 20 ML

100 x X = 50 X 20
X= 1000/100
X= 10G

PORTANTO, DENTRO DA AMPOLA DE 20ML DE GLICOSE 50% HÁ 10G De glicose. O PRÓXIMO PASSO É CALCULAR QUANTOS ML SERÃO USADOS.

10G ----------- 20ML
20G ---------- X ML
10 x X = 20 X 20
X = 400/10
X = 40 ML

RESPOSTA: SERÃO ASPIRADOS 40 ML; OU SEJA, 2 AMPOLAS.

Conceitos básicos em soluções e apresentações de medicamentos



SOLVENTE: É a parte líquida da solução, onde o elemento principal está "dissolvido" normalmente é água destilada.

SOLUTO: É a porção sólida da solução, ou seja se evaporar todo líquido o que sobra no frasco é o soluto se fosse um SF (Soro Fisiológico) sobraria pó de Cloreto de Sódio.

CONCENTRAÇÃO: É a relação entra quantidade de soluto e solvente.Segundo sua concentração solução pode ser classificada em :

- **ISOTÔNICA:** É uma solução com concentração igual ou mais próxima possível à concentração do sangue.
- **HIPERTÔNICA:** É uma solução com concentração maior que a concentração do sangue.
- **HIPOTÔNICA:** É uma solução com concentração menor que à do sangue.

PROPORÇÃO: É uma fórmula que expressa a concentração da solução e consiste na relação entre soluto e o solvente expresso em partes.

Exemplo: 1:40 indica que temos 1g de soluto para 40 ml de solvente.

PORCENTAGEM: É outra forma de expressar concentração.
O termo por cento (%) significa centésimo. Um porcentual é uma fração cujo numerador é expresso e o denominador que não aparece é sempre 100. Ou seja o numero que vem antes do % indica quantas partes de soluto existe em 100 partes da solução.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com

Exemplo: 5% indica que temos 5g de soluto em 100 ml de solvente, se temos um soro glicosado a 5% então temos 5 gramas de glicose em cada 100 ml desse soro.

REGRA DE TRÊS: Relação entre grandezas proporcionais em que são conhecidos três termos e quer se determinar o quarto termo. É o calculo mais usado para transformação de soro e diluição de medicamento.

Por exemplo uma ampola de medicamento Stone com 10ml a 50% está prescrito 1 grama de Stone IV.

Sabemos pela ampola que indica que a cada 100ml de solução tem 50 gramas de soluto, então precisamos saber em quantos ml teremos a 1gr desejada.

100ml---->50gr
Xml------> 01gr

Para saber o X fazemos uma conta cruzada e invertida, cruzada pois pegamos o que sabemos de baixo e multiplicamos pelo lado oposto do de cima e invertida porque depois dividimos esse resultado pelo numero que sobrou em cima, não é complicado , no nosso exemplo:

Multiplicamos a 1grama pelos 100ml, temos então 100, dividimos pelo numero que sobrou que é o 50gr, nosso resultado é 2, então o X é igual a 2, então ainda em 2ml teremos a 1gr que precisamos administrar.

Compreendendo as medidas



O sistema métrico decimal é de muita importância para cálculo e preparo de drogas e soluções. Ao preparar a medicação é necessário confirmar a unidade de medida e se não estiverem no mesmo tipo de fração devem ser transformadas, ou tudo está em grama ou em miligrama, não se trabalha com duas grandezas diferentes.As unidades de medidas podem ser representadas de modos diferentes,de acordo com o fator de mensuração, peso,volume ou comprimento.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com


OBS: A unidade de medida prescrita deve ser equilavente à unidade de medida à disposição no mercado. Caso não seja equivalente, é obrigatório efetuar a equivalência antes mesmo do cálculo de dosagem para preparo.

A apresentação de determinadas medicações são expressas em unidades de medida,como:

=> PORCENTAGEM (%)
=> MILILITROS (ML)
=> MILIGRAMA (MG)
=> GRAMA (G)

Existem muito mais parâmetros, porém nessa matéria estão apenas os mais comuns empregados no exercício de enfermagem.

Unidade BÁSICA de Peso:

TABELA DE MEDIDAS DE PESO

Quilograma (kg)	Hectograma (hg)	Decagrama (dag)	Grama (g)	Decigrama (dg)	Centigrama (cg)	Miligrama (mg)

Equivalência de peso

1 KG = 1.OOO g (um quilo é igual a mil gramas)
1 kg = 1.000.000 MG (um quilo é igual a um milhão de miligramas)
1G = 1000 MG (um grama é igual a mil miligramas)

Unidade Básica de Volume:

TABELA DE MEDIDAS DE VOLUME

Quilolitro (kl)	Hectolitro (hl)	Decalitro (dal)	Litro (l)	Decilitro (dl)	Centilitro (cl)	Mililitro (ml)

Equivalência de volumes:

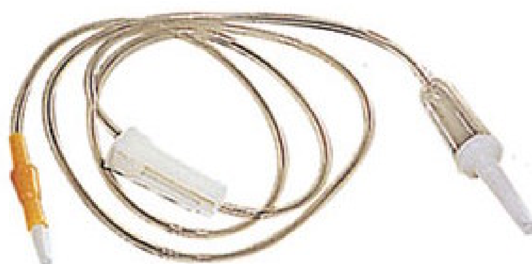
1 LITRO = 1.000 ML (um litro é igual a mil mililitros (ml))

Exemplos:

A) 5 g = 5.000 mg
B) 1,5 L = 1.500 ml
c) 1.500 mg = 1,5 g
d) 200 ml = 0,2 l
E) 5.000 ml = 5 l

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com

Cálculo de Gotejamento de Soro



O cálculo de velocidade de gotejamento em equipo macrogotas exige dois passos, mas é muito simples e de fácil memorização.

Fórmula gota

O numero de macrogotas (ou gotas, é o mesmo) por minuto é:
Volume total em ml dividido pelo numero de horas a infundir vezes 3.

fórmula de gotejamento de soro em macrogotas

$$\text{gotas por minuto} = \frac{\text{Volume(em ml)}}{\text{numero de horas X 3}}$$

Entenda que é de fácil memorização, e o mais comum tipo de controle de infusão, o único a mais é que o numero de horas é multiplicado por 3 e esse numero é o que usamos para dividir o tempo.
O tempo é multiplicado por três por um simples motivo que explicarei logo mais.
Segue um exemplo prático:

Exemplo de cálculo de gotejamento de soro para equipo em macrogotas

2.000 ml, infudir em 24 horas por equipo macro

$$\frac{\text{2.000 ml}}{\text{24 horas x 3}} =$$

$$\frac{\text{2.000ml}}{72} =$$

27,777777 =

28

28 gotas por minuto

O cálculo para gotejamento com equipo de microgotas é ainda mais simples que o anterior pois só tem um passo. O numero de microgotas por minuto é:
Volume em ml dividido pelo numero de horas a infundir, só isso!

Fórmula microgotas

Como perceberam a relação entre microgotas por minuto e ml por hora é igual, uma regra de ouro é que o numero de microgotas é igual à quantidade de ml hora infundida:
Se você precisa infundir 40ml por hora é só controlar 40 microgotas por minuto.

fórmula de gotejamento de soro em microgotas

$$\text{microgotas por minuto} = \frac{\text{Volume(em ml)}}{\text{numero de horas}}$$

Exemplo microgotas

Agora que você já conhece bem gotas e microgotas, posso explicar porque na fórmula de gotas é multiplicado o tempo por 3 e na de microgotas não, vai mais uma regra de outro, uma gota contém 3 microgotas, por isso da multiplicação na fórmula anterior.

Exemplo de cálculo de gotejamento de soro em microgotas

200 ml, infudir em 8 horas por equipo ou bureta microgotas

$$\frac{200 \text{ ml}}{8 \text{ horas}} =$$

25

25 microgotas por minuto

Guardando esses conceitos que repito, são de fácil memorização o profissional de enfermagem nunca vai passar grandes apuros em cálculo de gotejamento.

Para concluir normalmente o resultado é arredondado da seguinte forma, até antes de meio é arredondado para baixo, igual ou passou de meio é arredondado para cima.

Por exemplo, 27,4 será 27gt/min (27 gotas por minuto) já 27,5 será 28 gt/min.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com



Seguem dois exercícios para treino, procure fazê-los antes de ver o resultado, e evite usar calculadoras, faça primeiro as contas "na mão" mesmo isso melhora o raciocínio.

Foi prescrito para um paciente internado em clínica médica nas 24 horas: Soro fisiológico a 0,9% 1000 ml I.V. + Soro glicosado 5% 1000 ml I.V. Qual deve ser gotejamento ser calculado?

A) 14 gotas/minuto
B) 21 gotas/minuto
c) 28 gotas/minuto
D) 30 gotas/minuto

nº gts = volume total dividido pelo nº horas x 3
nº gts= 2000 / 24 x 3 (entenda o "/" como dividido)
nº gts = 2000 / 72
nº gtas= 27.77777 arredondados 28
Resposta "C", 28 gotas/minuto.

Foi prescrito para um paciente internado em clínica médica nas 24 horas: Soro fisiológico a 0,9% 1000 ml iv + Soro glicosado 5% 1000 ml iv. Qual deve ser gotejamento em micro-gotas?

A) 28 micro-gotas/min
B) 83 micro-gotas/min
C) 40 micro-gotas/min
D) 65 micro-gotas/min

nº microgotas = volume total / nº horas
nº microgotas = 2000 / 24
nº microgotas = 83,3333333
arredondando= 83 microgotas
Resposta "B" 83mgt/min

Pratique sempre, evite usar a calculadora para as contas diretamente, as use só depois de fazer o cálculo na mão para conferir, treinar cálculo desenvolve o raciocínio e exercita a mente.

Transformação de Soro



Diminuindo a concentração de um soro.

Vai uma regra de ouro básica: verificar sempre na farmácia do hospital se não existe em estoque do soro prescrito antes de se empenhar numa transformação, já são comuns frascos de SG a 10, 25 e até 50%. Existe ainda no mercado SGF (Soro Glico Fisiológico) este pode ser usando ao invés de acrescentar Cloreto de Sódio em um SG ou então glicose num SF, sempre que possível antes de iniciar uma transformação por conte de uma prescrição incomum, consulte outros colegas e superiores para prevenir desperdícios de materiais e mesmo de seu tempo.

O conceito é simples, já temos em mãos um frasco de soro com certa concentração, e é pedido uma concentração diferente, só precisamos transformar a solução que temos na que precisamos.

Se for para mais concentrada acrescentamos mais soluto a solução, se for para menos concentrada diluímos mais a solução acrescentando AD (água destilada).

Em porcentagem: 5%, 10%, 15% significa que em cada 100 partes de solvente, há respectivamente 5,10,15 partes de soluto, ou seja em SG 5% existem 5 gramas de glicose para cada 100 ml de soro, entenda esse conceito é fundamental.

Exemplos práticos:

No caso de precisarmos diminuir a concentração da solução. É muito fácil, por exemplo passar um soro fisiológico de 500 ml a 0,9% para 0,45%

1. Descobrimos quantas gramas de soluto existem no volume do frasco.
2. Descobrimos quantas gramas de soluto precisamos ter na solução.
3. Pela regra de três descobrimos quantos ml do frasco que já temos tem a concentração que precisamos. No caso do nosso exemplo, o cálculo mostraria que 250ml da solução teriam a concentração que precisamos para todo frasco.
4. Desprezamos do frasco que já temos o restante da solução, ou seja os 250 ml a mais.
5. Agora temos no frasco que já tínhamos 250ml de solução com as gramas de soluto que precisamos, só falta completar o solvente ou seja até que atinja os 500 ml,



ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com



vamos completar o frasco com água destilada e pronto, temos um frasco de 500ml de SF a 0,45%

Detalhe 0,45 é um número menor que 0,9 se lembre que sempre as casas são equivalidas após a virgula então 0,9 é o mesmo que 0,90 que é maior que 0,45.

Nesse caso como é a metade da concentração que precisamos é só desprezar metade do soro pronto e completar o frasco com água destilada, assim a solução original que era de 0,9% (que é o mesmo que 0,90% lembre que depois da virgula...) proporcionalmente vai ser agora de 0,45%.

Esse raciocínio pode ser usado sempre para diminuir a concentração de solvente, em prescrições mais complicadas é só fazer a regra de três pra saber quanto precisa ficar no frasco de soro original para termos a concentração pedida e o restante é completar com AD, vamos a um exemplo:

Prescrito SF 0,60% 100 ml, eu tenho frascos de SF a 0,9%, lembre que 0,9 é maior que 0,60 porque depois da virgula sempre completamos os zeros então 0,9 junta o 0 é 0,90 que é maior que os 0,65 prescrito. É muito improvável que apareça uma prescrição assim mas, serve como exemplo para treinarmos um pouco.

Sei que no soro a 0,9% existem 0,9 gramas de soluto para cada 100ml.

Primeiro, descobrir quantas gramas de soluto tem na solução que tenho

regra de 3
100ml da solução---------0,9gramas de soluto
1000ml da solução--------X gramas de soluto
1000 vezes 9 dividido por 100 vai ser igual a 9 gramas

Segundo passo, descobrir quantas gramas precisamos na solução prescrita SF 0,60% 1000ml, já sabemos que cada 100ml de solução vão ter 0,65 gramas de soluto,

mesma coisa, regra de 3
100ml da solução------------ 0,65gramas de soluto
1000ml de solução-----------X gramas de soluto.
1000 vezes 0,65 dividido por 100 vai dar 6,5 gramas

Terceiro passo, quanto vamos desprezar de soro e acrescentar de AD, já sabemos que nosso frasco de 1000ml de soro original tem 9 gramas de soluto e que o soro prescrito de mesmo volume (1000ml) precisa ter só 6,5 gramas de soluto.

A técnica é simples, vamos achar o volume do soro original que tenha a concentração que precisamos, desprezar o resto e completar com água destilada, muito simples, vamos a regrinha de 3

1000ml do soro original ----------------9gramas de soluto que é o que tenho
X ml do soro original tem---------------6,5 gramas de soluto, que é o que quero.
6,5 vezes 1000 dividido por 9 vai dar 722ml

Precisamos que fique no frasco 722ml vamos desprezar o restante, 1000 ml que é o que tem no frasco 'menos" os 722ml que é o que preciso que fique, vão sobrar (1000-722) 288ml, agora é muito fácil, vou desprezar do frasco original 288ml do soro e completar os mesmos 288ml só que com AD. Pronto, temos 1000ml de SF 0,65% atendendo a exótica prescrição.

Vai mais uma regrinha de ouro:

No caso de uma prescrição incomum confirme com o médico, eles também erram e esse pode ser um caso e se não for você ainda pode ganhar uma boa explicação de porque aquele paciente precisa dessa concentração incomum de soro .

Está costuma ser a maior dor de cabeça em cálculo que o profissional de enfermagem pode encontrar, mais comum o aumento de concentração em um soro é um processo um pouco mais trabalhoso mas, simples do mesmo jeito que o anterior...

Aumentando a concentração de um soro.

A técnica é semelhante à anterior, precisamos descobri de quanto é a concentração do soro que temos, de quanto é a concentração que foi prescrita e qual é a concentração da solução mais concentrada que temos disponível para fazer a transformação.

Pode e vai complicar mais um pouco, existem duas variantes, se a diferença entre o soro prescrito e o que temos for igual ou menor que 5% exemplo transformar um SG 5% para um SF a 10% a diferença é só 5%, outro caso é se a transformação prescrita for superior a 5% por exemplo temos SG5% e foi prescrito SG15% a diferença passa de 5% já é outro caso.

Relembrando:

Mais importante que decorar uma fórmula é saber o conceito, sempre tente entender o porquê da fórmula...

Quando vemos a apresentação de uma solução dizendo por exemplo: tantos ml SG 5%, quer dizer que em cada 100ml desse SG temos 5 gramas de glicose (os 100 são por causa do "por cento" %) esse conceito tem que estar muito vivo na mente de um profissional que lida com medicamentos. Assim um SG5% de 500ml tem em cada 100ml 5 gramas de glicose então se fazemos uma regra de 3:

100ml de soro tem-------------5 gramas de glicose
500ml de soro tem-------------X graus de glicose
então 500 ml vezes 5 gramas dividido por 100ml são 25 gramas ou seja:
o frasco de 500ml de SG 5% tem no total 25 gramas de glicose.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com

Vamos a um exemplo:

Prescrição médica: soro glicosado 500 ml 10%
Apresentação no setor: soro glicosado 500 ml 5%

Vamos precisar acrescentar mais glicose a esta solução, vamos procurar as ampolas ou pequemos frascos com a maior concentração disponíveis na farmácia, encontramos: ampola de glicose 20ml há 50%.

Neste tipo de cálculo devemos converter SG5% em SG10% com auxilio da glicose a 50%.

Fique em tranqüilidade, os passos são simples, entenda bem cada um deles antes de ir ao próximo.

No caso de precisarmos aumentar a concentração da solução, vamos passar um soro glicosado de 500ml 5% para 10%, a seqüência é essa:

1- descobrimos quantas gramas de soluto tem na solução que já temos.

2- descobrimos quantas gramas de soluto precisamos ter na solução prescrita.

3- descobrimos quantas gramas tem em cada ampola que vamos usar para completar a solução.

4- colocamos o volume calculado das ampolas dentro do frasco e está transformado, se for o caso vamos antes desprezar um pouco do soro antes de completar para caber tudo.

Transformando soro com diferença menor que 5%

Como a transformação para uma maior concentração é mais trabalhosa vamos seguir um exemplo bem detalhado, o sinal de "/" (barra) quer dizer dividir:

1 PASSO:
Calcular quantas gramas de glicose existem no frasco de 500ml de SG 10%.
10% = 10g --------- 100ml

PORTANTO
100ml -------- 10g
500ml -------- X então X = 500x10/100 então X = 50g,
logo 500ml de sg10% contém 50g glicose.

2PASSO
Calcular quantas g de glicose existe no frasco de 500ml de SG 5%.
5% = 5g -------- 100ml

PORTANTO
100ml -------5 g
500ml ------ X g
X = 500 x 5 / 100 então X = 25g , logo 500ml de SG 5% contém 25g de glicose

3 PASSO
Calcular quantas g de glicose existe na ampola de 20ml de glicose 50%.

PORTANTO
50% = 50g em 100ml
100ml ------50g
20ml -------- x
X= 20 x 50 / 100 (regra de três)
X= 10g, logo uma ampola de 20ml de glicose há 50% contém 10g de glicose.

4 PASSO
Calcular quantos gramas de glicose será necessário colocar no SG 5% para se transformar em SG 10%.
SG10% = 50G
SG5% = 25G
Numa simples subtração das 50g menos 25g , FALTAM 25G

5 PASSO
Calcular quantos ml de glicose será colocado no frasco de SG 5% para que se transforme em SG 10%

1 ampola de glicose 50% = 10g ----20ml
faltam 25g de glicose no frasco SG 5%

25g ------- X ml
10g------- 20ml

X = 20 x 25 / 10 (regra de três) então X = 500 / 10 então X = 50ml.

RESPOSTA

Serão aspirados 50ml de glicose a 50% (no caso das ampolas de 20ml serão duas e meia ampolas) e acrescentadas ao frasco de soro.

Este raciocínio poderá ser usado em qualquer transformação onde a diferença do que temos para o que queremos não passe de 5%.

Quando diferença da concentração é superior 5%

Neste caso quando a diferença da concentração é superior 5%, surge outro problema pois teremos que adicionar maior quantidade de glicose hipertônica o que não é possível, pois frasco não tem capacidade para tanto.

ENFERMEIRO IGOR FERRETTI SILVA
COREN - BA: 7966
Tel.: 73 8822 2305 – 73 9131 4693 / E-mail: comprojet@hotmail.com

Teremos então que retirar certa quantidade (geralmente 100ml) antes de colocarmos a glicose hipertônica e,em seguida suprir toda a falta incluindo parte que foi retirada.

Ou seja...

Vamos ter que colocar muita glicose hipertônica no frasco de soro, para isso vamos ter que tirar muito soro de dentro do frasco, só que junto com o soro vão também gramas de soluto, no caso glicose, vamos precisar calcular quanto de glicose que está sendo desprezada junto com o soro para repor junto com a glicose hipertônica.

TEMOS 500ML DE SG5% E PRECISAMOS TRANSFORMÁ-LO EM SORO A 15%.

1 PASSO:
100ML ------- 5G
500 ------- X
X= 500 x 5 / 100 (regra de três)
X= 25G
500ML DE SG5% CONTÊM 25G DE GLICOSE

2 PASSO:
100 ------- 15G
500 ------- X
X= 500 x 15 /100
X= 75G
500ML DE SG15% CONTÉM 75 G DE GLICOSE

A DIFERENÇA ENTÃO É DE 50G(75-25).

3 PASSO

TEMOS AMPOLA DE GLICOSE DE 20ML.
100 ------ 50
20 ------ X
X= 20 x 50 / 100
X= 10G

LOGO,CADA AMPOLA DE GLICOSE DE 20ML A 50% CONTÉM 10G DE GLICOSE.

SE UMA AMPOLA DE 20ML DE GLICOSE 50% contém 10g, em quantos ml teremos 50g.

20 ml------10g
X --------- 50g
X = 20 x 50 / 10
X = 100ml

DEVERÍAMOS COLOCAR 100ML DE GLICOSE A 50% COMO ISTO NÃO SERÁ POSSIVEL, TEREMOS QUE RETIRAR 100ML DO SORO A 5%.

4 PASSO
500ML (A 5%) - 100ML = 400ML = 20G GLICOSE.
PERDEMOS 5G DE GLICOSE COM RETIRADA DOS 100ML.

5 PASSO
PARA SUPRIR ESTA FALTA,COLOCAREMOS MAIS 1/2 AMPOLA DE 20ML DE GLICOSE A 50%,QUE FORNECERÁ 5 GRAMAS DE GLICOSE.

FICAREMOS ENTÃO COM:

400ML DE SOLUÇÃO GLICOSADA A 5% =20G DE GLICOSE
110 ML DE SOLUÇÃO GLICOSADA A 50% = 55G DE GLICOSE.

TOTAL: 510 ML E 75G DE GLICOSE.

TEREMOS ENTÃO, 510 ML DE SORO A 15%, CONFORME PRESCRIÇÃO.

Pode parecer complicado e confuso mas, é apenas um pouco trabalho, nada que um profissional de ótimo nível técnico como você é não consiga fazer, só precisamos praticar um pouco, invente vários exercícios e os faça sempre, nem que seja um por dia.

O importante é criar o habito de praticar, não só a transformação mas todo calculo que lhe seja incomum ou menos fácil, pratique sempre e vai se manter o bom profissional que é.

Fonte: www.ivancampos.com.br